



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

FAKULTAS
PERTANIAN

COURSE PORTFOLIO

AGRICULTURAL

BIOLOGY

KODE PG 191103

BACHELOR DEGREE PROGRAM
AGROTECHNOLOGY
FACULTY OF AGRICULTURE

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN" JAWA TIMUR**


MODULE HANDBOOK AGRICULTURAL BIOLOGY

Module name	Biologi Pertanian <i>Agricultural Biology</i>
Module level	Sarjana <i>Bachelor Degree / Undergraduate</i>
Code	FP191103 <i>FP 101103</i>
Course (if applicable)	Biologi Pertanian <i>Agricultural Biology</i>
Semester	1st (First)
Person Responsible for the Module	Dr. Dra. Endang Triwahyu P., M.Si
Lecturer	Dr. Dra. Endang Triwahyu Prasetyawati, M.Si. Dr. Ir. Makhziah, MP Dr. Ir. Nora Augustien Kusuma, MP Dr. Ir. Arika Purnawati, MP. Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, MP. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP. Drh. Wiludjeng Widajati, MP Noni Rahmadini, SP., MSc. Safira Rizka Lestari, SP., MP. Puji Lestari Tarigan, SP., MSc
Language	Indonesia dan Inggris <i>Indonesian and English</i>
Relation to Curriculum	-
Type of Teaching, Contact Hours	Learning methods: lectures, discussions, assignments, case study, practice
Work load	Kuliah tatap muka : 2 x 50 = 100 menit per minggu <i>Lectures : 2 x 50 = 100 minutes per week</i> Tugas : 1 x 50 = 50 menit per minggu <i>Assignments : 1 x 50 = 50 minutes per week</i> Studi kasus : 1 x 50 = 50 menit per minggu <i>Case study : 1 x 50 = 50 minutes per minggu</i> Praktikum : 1 x 170 = 170 menit per minggu <i>Practice : 1 x 170 = 170 minutes per minggu</i>
Credit point	3 SKS
Requirements according to the examination regulations	Mahasiswa harus hadir 75% <i>Students must be present is 75%</i>
Mandatory prerequisites	-
Learning outcomes and their corresponding plos	CPL-1 Berkarakter bela negara yaitu cinta tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara, serta memiliki kemampuan awal bela negara <i>PLO-1 Commit to the ethical, moral, and character values of defending the country as a professional in agriculture</i>

	<p>CPL-2 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p><i>PLO-2 Able to think critically and analytically, solve problems, be responsible for work independently, and make appropriate decisions based on information that can be accounted</i></p> <p>CPL-4 Kemampuan menerapkan pengetahuan ilmu tanaman dan konsep dasar produksi tanaman, tanah dan konsep dasar sumber daya lahan, serta hama dan penyakit tanaman dan konsep perlindungan tanaman terhadap hama penyakit secara terpadu;</p> <p><i>PLO-4 Able to apply the knowledge of plant Science, the basic concepts of plant production, land resources and soil science, and integrated concept of plant protection against of pests and diseases</i></p> <p>CPL-5 Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian</p> <p><i>PLO-5 Able to apply the principles of agricultural technology to solve agricultural problems</i></p>
<p>Content</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sel Tanaman 2. Mikroorganisme 3. Struktur dan rgan tanaman 4. Sistem Reproduksi tanaman 5. Nomenklatur dan Klasifikasi tanaman 6. Fotosintesis 7. Respirasi 8. Ujian Tengah semester 9. Arthropoda 10. Biota Tanah 11. Biosfer dan Ekosistem 12. Biodiversitas dan Populasi Dinamika 13. Polusi dan pengolahan limbah Pertanian 14. Materi Genetik Tanaman 15. Bioteknologi Pertanian 16. Ujian Akhir Semester <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Plant Cells</i> 2. <i>Microorganisms</i> 3. <i>Plant structure and organs</i> 4. <i>Plant reproductive system</i> 5. <i>Nomenclature and Classification of plants</i> 6. <i>Photosynthesis</i> 7. <i>Respiration</i> 8. <i>Midterm exam</i> 9. <i>Arthropods</i> 10. <i>Soil Biota</i> 11. <i>Biosphere and Ecosystems</i> 12. <i>Biodiversity and Population Dynamics</i> 13. <i>Pollution and processing of agricultural waste</i> 14. <i>Plant Genetic Material</i> 15. <i>Agricultural Biotechnology</i> 16. <i>16. Final Semester Exam</i>
<p>Study and examination requirements and forms of examination</p>	<p>Learning methods: lectures, discussions, assignments (review, case study), practice</p>

Media employed	OS Windows, PPT, Video, Buku referensi, LCD, sound system, ATK
Reading list	<ol style="list-style-type: none">1. Plant Biology.2. Plant Biochemistry. Hans-Walter Heldt & Fiona Heldt. Elsevier. 595 p.3. Plant Metabolism and Biotechnology. Hiroshi Ashihara, Alan Crozier Atsushi Komamine. 389 p.4. Plant Ecology. Schultz. et al. Springer. 702p

A. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN AGROTEKNOLOGI PRODI S1																																			
	MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																													
Biologi Pertanian	FP 191103	Eksakta	Teori: 2 SKS	Praktikum: 1 SKS	I	Agustus 2023																														
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI																															
	Dr. Dra.Endang Triwahyu P., MSi Dr. Ir. Makhziah, MP Dr. Ir. Nora Augustien Kusuma, MP Dr. Ir. Arika Purnawati, MP. Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, MP. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP. Drh. Wiludjeng Widajati, MP Noni Rahmadini, SP., MSc. Safira Rizka Lestari, SP., MP. Puji Lestari Tarigan, SP., MSc		Dr.Dra. Endang Triwahyu P., M.Si		Dr. Ir. Tri Mujoko, MP.																															
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI CPL-2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; CPL 3. Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat, baik di dalam maupun di luar lembaganya; CPL-4. Kemampuan menerapkan pengetahuan ilmu tanaman dan konsep dasar produksi tanaman, tanah dan konsep dasar sumber daya lahan, serta hama dan penyakit tanaman dan konsep perlindungan tanaman terhadap hama penyakit secara terpadu; CPL-5. Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian																																			
	CPMK <ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan fungsi organel sel tanaman, struktur organ tanaman dan reproduksi tanaman dalam hubungannya dengan proses fisiologis dan metabolisme tanaman dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Mampu menjelaskan dan menganalisis peran mikroorganisme, arthropoda dan biota tanah dalam upaya peningkatan kapasitas sumber daya lahan dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit dalam rangka peningkatan produksi tanaman. Mampu mengidentifikasi, mendiskripsikan dan memberi nama jenis tanaman berdasarkan karakteristik tanaman kunci determinasi tanaman dengan tepat. Mampu menganalisis dan mengkomunikasikan hubungan biosfer dan ekosistem, biodiversitas dan populasi dinamika serta bagaimana penanganan masalah polusi yang dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian berdasarkan kerja kelompok mahasiswa. Mampu menganalisis keterkaitan faktor genetik dan lingkungan dalam pembentukan varietas unggul serta peranan bioteknologi untuk peningkatan produksi tanaman yang merupakan hasil kerja kolaboratif dengan teman sejawat/mandiri. 																																			
Peta CPL – CPMK	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CPL2</th> <th>CPL3</th> <th>CPL4</th> <th>CPL5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>							CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPMK-1	√				CPMK-2	√				CPMK-3		√	√		CPMK-4		√	√		CPMK-5				√
		CPL2	CPL3	CPL4	CPL5																															
	CPMK-1	√																																		
	CPMK-2	√																																		
	CPMK-3		√	√																																
	CPMK-4		√	√																																
CPMK-5				√																																
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini 3 SKS membahas tentang Sitologi Tumbuhan, Mikroorganisme, Botani, Fisiologi dan Metabolisme Tanaman, Zoologi, Ekologi Tanaman, Genetika dan Bioteknologi Pertanian pada konsep dasar Budidaya Tanaman, Sumber daya lahan, dan Perlindungan Tanaman terhadap hama penyakit untuk Peningkatan Produksi Tanaman.																																			

Pokok Bahasan / Bahan Kajian		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sel Tanaman 2. Mikroorganisme 3. Struktur dan rgan tanaman 4. Sistem Reproduksi tanaman 5. Nomenklatur dan Klasifikasi tanaman 6. Fotosintesis 7. Respirasi 8. Ujian Tengah semester 9. Arthropoda 10. Biota Tanah 11. Biosfer dan Ekosistem 12. Biodiversitas dan Populasi Dinamika 13. Polusi dan pengolahan limbah Pertanian 14. Materi Genetik Tanaman 15. Bioteknologi Pertanian 16. Ujian Akhir Semester 					
Pustaka		Utama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Plant Biology. 2. Plant Biochemistry. Hans-Walter Heldt & Fiona Heldt. Elsevier. 595 p. 3. Plant Metabolism and Biotechnology. Hiroshi Ashihara, Alan Crozier Atsushi Komamine. 389 p. 4. Plant Ecology. Schultz. et al. Springer. 702p Pendukung : <ol style="list-style-type: none"> 1. Jurnal2 terbaru 					
Media Pembelajaran		Perangkat lunak :		Perangkat keras :			
		PPT, Video		Referensi, LCD, sound system, ATK			
Team Teaching		Dr. Dra. Endang Triwahyu P., MSi Dr. Ir. Makhziah, MP Dr. Ir. Nora Augustien Kusuma, MP Dr. Ir. Arika Purnawati, MP. Dr. Ir. Penta Suryaminarsih, MP. Dr. Ir. Pangesti Nugrahani, M.Si. Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, MP. Drh. Wiludjeng Widajati, MP Noni Rahmadini, SP., MSc. Safira Rizka Lestari, SP., MP. Puji Lestari Tarigan, SP., MSc					
Mata Kuliah syarat		Biology					
Mg Ke-	Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Luring (offline)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	CPMK 1 Setelah mengikuti kuliah dan praktikum mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan fungsi organel sel tanaman	- Kemampuan mahasiswa mengidentifikasi dan menjelaskan, secara lisan maupun tertulis struktur dan fungsi organel sel tanaman	- Membuat pertanyaan dalam bentuk essay yang diberikan di akhir perkuliahan.	- Mempelajari ppt, buku teks, video TM= (2x50") BT = (2x60") BM= (2x60")	Ceramah dan diskusi	1. Penjelasan RPS, 2. Kontrak Perkuliahan 3. Organel Sel Tanaman: 4. perbedaan sel tanaman dan sel hewan	7, 5
2	CPMK 2						


	<p>1. Setelah mengikuti kuliah dan praktikum mahasiswa mampu menjelaskan tentang mikroorganismenya,</p> <p>2. menjelaskan peran mikroorganismenya dalam produksi tanaman, sumber daya lahan, perlindungan tanaman terhadap hama penyakit</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan mahasiswa menjelaskan tentang mikroorganismenya - Menjelaskan peran mikroorganismenya dalam produksi tanaman, sumber daya lahan, perlindungan tanaman terhadap hama penyakit 	<p>Mahasiswa mampu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan definisi mikroorganismenya - Menjelaskan peran mikroorganismenya dalam produksi tanaman, sumber daya lahan, perlindungan tanaman terhadap hama penyakit beserta contohnya 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari ppt, buku teks, internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Tutorial 	<p>Mikroorganismenya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciri-ciri, sifat dan reproduksi bakteri, jamur, virus - Contoh-contoh mikroorganismenya yang digunakan dan merugikan di bidang pertanian 	5
3-4	<p>CPMK 3</p> <p>Mahasiswa mampu mengidentifikasi Jenis Tanaman berdasarkan struktur dan fungsi jaringan dan organ tanaman menganalisis hubungan struktur dan fungsi jaringan tanaman dengan lingkungan hidupnya</p> <p>Menentukan/memilih jenis tanaman yang sesuai untuk kondisi lingkungan lokal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan mengidentifikasi dan mengenali struktur dan bagian tanaman. - Ketepatan mengidentifikasi jenis tanaman berdasarkan struktur dan tipe daun, batang, bunga dan buah. - Ketepatan menjelaskan model dan jenis perbanyakan tanaman - Ketepatan menjelaskan sistem reproduksi bunga 	<p>Non test</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tugas Mandiri, mendeskripsikan dua tanaman yang berbeda, berdasarkan struktur organ dan struktur alat reproduksi tanaman - Tertulis, disertai dokumen dan gambar yang lengkap 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari ppt, buku teks dan internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Tutorial 	<p>Struktur & sistem reproduksi tanaman</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur tanaman dan fungsinya - Jaringan tanaman dan pembuluh angkut. - Reproduksi bunga. - Sistem Perbanyakan tanaman <p>Nomenklatur dan Klasifikasi tanaman: Manfaat dan pengertian nomenklatur, klasifikasi tanaman.</p>	15

5	<p>CPMK 3 Setelah mengikuti kuliah dan prakti-kum mahasiswa mampu meng-identifikasi, mendiskripsikan dan memberi nama jenis tanaman berdasarkan karakteristik tanaman ber-dasarkan kunci determinasi tanaman dengan tepat</p>	<p>Ketepatan mengidentifikasi tanaman dan menemukan klasifikasi tanaman berdasarkan kunci determinasi</p>	<p>Mahasiswa mampu menghapalkan klasifikasi tanaman-tanaman penting di bidang pertanian</p>	<p>- Chatting Mempelajari ppt, buku teks dan internet</p>	<p>- Kuliah Tutorial</p>	<p>Kunci Determinasi Karakteristik tanaman pangan, tanaman hortikultura dan perkebunan.</p>	7, 5
6 dan 7	<p>CPMK 1 Setelah mengikuti kuliah dan prak-tikum mahasiswa 1, Dapat menjelaskan proses dan menyebutkan organ tanaman yang berperan, serta faktor faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis - respirasi 2. Menganalisis peran Fotosintesis-Respirasi dalam Produksi Tanaman</p>	<p>Kemampuan mahasiswa menjelaskan dan memahami proses dan menyebutkan organ tanaman, faktor faktor yang berperan serta menganalisis fotosintesis-Respirasi dalam produksi tanaman secara tertulis</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan proses dan menyebutkan organ tanaman serta faktor faktor yang mengearuhi proses fotosintesis -respirasi menjelaskan dan menganalisis peran Fotosintesis – Respirasi dalam Produksi Tanaman, dan mampu dengan benar secara tertulis dalam UTS</p>	<p>- Mempelajari ppt, buku teks dan internet.</p>	<p>- Kuliah Tutorial</p>	<p>Fotosintesis: - Proses fotosintesis reaksi terang dan gelap. - Faktor yang mempengaruhi fotosintesis. - Tanaman C3, C4, CAM Respirasi Respirasi Seluler (Aerob Dan Anaerob). Glikolisis, Respirasi anaerob, Respirasi aerob (siklus Krebs), Rantai transport elektron (ETC), Jumlah energi yang dihasilkan masing2 jalur dalam Respirasi</p>	10
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER (ETS)						
9 dan 10	<p>CPMK 4 Setelah mengikuti kuliah maha-siswa 1, Dapat menjelaskan</p>	<p>Kemampuan mahasiswa menjelaskan dan menyebutkan jenis</p>	<p>Mahasiswa mampu - menjelaskan dan menyebutkan jenis</p>	<p>- Mempelajari ppt, modul dan jurnal2</p>	<p>- Kuliah Tutorial</p>	<p>1. Jenis Arthropoda dan tipe mulut</p>	1 5

	<p>fungsi dan menyebutkan jenis arthropoda dan biota tanah</p> <p>2 biota tanah dalam Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit.</p>	<p>arthopoda dan biota tanah serta menganalisis peran arthropoda dan biota tanah dalam Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit secara tertulis</p>	<p>arthopoda dan biota tanah dengan tepat dalam laporan dan ujian praktikum menjelaskan dan menganalisis peran arthropoda dan biota tanah dalam Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit dengan benar secara tertulis dalam UAS</p>	<p>dari internet.</p> <p>TM= (2x50 menit) BT = (2x50 menit) BM= (2x50 menit) Praktikum = 100 menit</p>		<p>2. Jenis Biota tanah</p> <p>3. Peran dan fungsi arthropoda dan biota tanah dalam Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit</p>	
11 dan 12	<p>CPMK 4</p> <p>Setelah mengikuti kuliah dan praktikum mahasiswa mampu menjelaskan tentang ekosistem dalam biosfer, menganalisis faktor- faktor ekosistem yang berpengaruh terhadap produktifitas pertanian, biodiversitas dan ekologi dalam dinamika populasi.</p>	<p>Kemampuan mahasiswa menjelaskan pengertian biodiversitas dan pentingnya keanekaragaman hayati serta faktor faktor yang mempengaruhi adanya dinamika populasi yang menunjang produktifitas di bidang pertanian</p>	<p>Non Test :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa membuat video tentang 2 ekosistem yang berbeda. - Dalam video tersebut disebutkan adakah keanekaragaman species yang ada <p>(Tugas kelompok) Tugas ke 2</p>	<p>-Mempelajari ppt, modul dan jurnal2 internet.</p> <p>TM= (2x50 menit) BT = (2x50 menit) BM= (2x50 menit) Praktikum = 100 menit</p>	<p>- Kuliah Tutorial</p>	<p>Pengertian Biosfer dan Ekosistem macam ekosistem dan perubahan lingkungan dan daya adaptasi tanaman terhadap cekaman serta konser-vasi alam.</p> <p>Biodiversitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian biodiversitas. - Komponen biodiversitas - Keragaman genetik - Manfaat biodiversitas dan keragaman genetik. Populasi 	15

						dinamika Penyebab terjadinya dinamika populasi dan hubungannya dengan kerusakan ekosistem.	
13	<p>CPMK 4</p> <p>Setelah mengikuti kuliah mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan jenis dan sumber polusi limbah pertanian dan memberikan solusi bagaimana menekan pencemaran lingkungan akibat limbah pertanian</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mahasiswa menguraikan dan menjelaskan jenis dan sumber-sumber polusi. Kemampuan menganalisis dan memberi solusi masalah polusi dan proses pengolahan limbah 	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan sumber polusi serta mampu menganalisis serta memberikan solusi dalam penanganan limbah pertanian secara lisan dalam forum diskusi dan tertulis dalam UAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari ppt, modul, dan sumber-sumber lain dari internet. <p>TM= (2x50 menit) BT = (2x50 menit) BM= (2x50 menit)</p>	<p>Kuliah Tutorial</p>	<p>Polusi dan Pengolahan Limbah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sumber polusi - Jenis polusi - Pengolahan limbah pertanian 	10
14 dan 15	<p>CPMK 5</p> <p>Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan materi genetik dan pewarisan sifat dan peranan bioteknologi di bidang pertanian untuk mendapatkan varietas unggul</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan hukum pewarisan sifat. - Ketepatan membuat konsep bagaimana merakit varietas yang unggul - Kemampuan menjelaskan sejarah perkembangan bioteknologi - Kemampuan menjelaskan prinsip rekayasa genetika, 	<p>Non Test :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat soal berkaitan dengan persilangan monohybrid dan dihibrid pada tanaman. - Mereview Jurnal tentang peranan bioteknologi dalam peningkatan produksi tanaman (Tugas ke 3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mempelajari ppt, buku teks dan sumber literatur lain dari internet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuliah Tutorial 	<p>Materi genetik dan hereditas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materi genetik - Hukum Mendel I & II - Interaksi gen - Perakitan varietas unggul tanaman. <p>Bioteknologi Pertanian</p> <p>prinsip bioteknologi dan perkembangan bioteknologi sampai dengan</p>	10

						rekayasa genetik dan teknologi DNA		
	Evaluasi Akhir Semester Evaluasi ketercapaian CPL yang dibebankan pada MK			TM= (2x50 menit) BT = (2x50 menit) BM= (2x50 menit)				
16	Total							
	TOTAL							10 0

	RENCANA ASSESSMENT DAN EVALUASI (RAE) DAN RENCANA TUGAS MATA KULIAH AGRICULTURAL MICROBIOLOGY KELAS: A/B/C/D				
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
Agrocultural Biology	FP 191103	Eksakta	Teori: 2 SKS	Praktikum: 1 SKS	3
OTORISASI	Penyusun RAE		Koordinator MK		Ka PRODI
					Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP.

Minggu ke- (1)	CPMK (2)	Bentuk Penilaian (3)	Bobot (%) (4)
1	CPMK 1 Mampu mengidentifikasi dan menjelaskan fungsi organel sel tanaman	Ketrampilan dalam melaksanakan praktikum tentang sel dan mampu menjawab pertanyaan di akhir kuliah Praktikum	7,5
2	CPMK 2 Mampu menjelaskan tentang mikroorganisme, dan perannya dalam produksi tanaman, sumber daya lahan, perlindungan tanaman terhadap hama penyakit	Ketrampilan dalam melaksanakan praktikum tentang struktur sel mikroorganisme dari olahan hasil pertanian Praktikum	5
3 dan 4	CPMK 3 Mampu Mengidentifikasi Jenis Tanaman berdasarkan struktur dan fungsi jaringan dan organ tanaman, menganalisis hubungan struktur dan fungsi jaringan tanaman dengan lingkungan hidupnya, serta alat reproduksinya	Ketepatan waktu mengumpulkan tugas mandiri tersebut yaitu hasil identifikasi 2 jenis tanaman yang berbeda serta kelengkapan dokumentasinya Tugas I	15
5	CPMK 3 Mampu mengidentifikasi, mendiskripsikan dan memberi nama jenis tanaman berdasarkan karakteristik tanaman ber-dasarkan	Ketrampilan dalam melaksanakan praktikum tentang penggunaan kunci determinasi Ketepatan menjawab soal Praktikum dan ETS	7,5

	kunci determinasi tanaman dengan tepat		
6 dan 7	CPMK 1 Mampu menghubungkan dan faktor biotik dan abiotik terhadap pertumbuhan dan perkembangan mikroorganism	Ketrampilan dalam melaksanakan praktikum tentang Fotosintesa Ketepatan menjawab soal ETS dan Praktikum	10
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS) (Minggu ke-8)		
9 dan 10	CPMK 4 Mampu menyebutkan jenis2 arthropoda dan biota tanah serta perannya dalam Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, dan perlindungan tanaman terhadap hama penyakit.	- Ketepatan menjelaskan dan menyebutkan jenis-jenis arthropoda dan biota tanah yang mempunyai peran di bidang Produksi Tanaman, Sumber daya lahan, serta perlindungan tanaman terhadap hama penyakit tanaman (UAS)	15
11 dan 12	CPMK 4 menjelaskan tentang ekosistem dalam biosfer, menganalisis faktor-faktor ekosistem yang berpengaruh terhadap produktifitas pertanian, biodiversitas dan ekologi dalam dinamika populasi	- Ketepatan waktu mengumpulkan tugas membuat video tentang 2 ekosistem yang berbeda. - Dalam video tersebut disebutkan apa perbedaan 2 ekosistem tersebut serta keanekaragaman species apakah yang ada dan dominan (Tugas kelompok) Tugas ke 2	15
13	CPMK 4 Mampu memahami dan menjelaskan jenis dan sumber polusi limbah pertanian dan memberikan solusi bagaimana menekan pencemaran lingkungan akibat limbah pertanian	- Ketepatan menjelaskan jenis dan sumber polusi serta mampu menganalisis serta memberikan solusi dalam penanganan limbah pertanian secara lisan dalam forum diskusi dan tertulis dalam UAS	10
14-15	CPMK 5 Mampu menjelaskan dan mendiskripsikan materi genetik dan pewarisan sifat keturun serta peranan bioteknologi di bidang pertanian untuk mendapatkan varietas unggul	Non Test : - Membuat soal berkaitan dengan persilangan monohybrid dan dihibrid pada tanaman. - Mereview Jurnal tentang peranan bioteknologi dalam peningkatan produksi tanaman (Tugas ke 3)	15
16	Ujian Akhir Semester (UAS) (Minggu ke-16)		
	Total Bobot Penilaian		100%

D. INDIKATOR PENCAPAIAN CPL PADA MK (INDICATOR OF PLO ACHIEVEMENT CHARGED TO THE COURSE)

CPL yang dibebankan pada MK / PLO charge to the course	CPMK / Course Learning Outcome (CLO)	Minggu ke- / Week	Bentuk Assessment / Form of Assessment	Bobot / Load (%)
CPL 2	CPMK 1	1	Praktikum	7,5
	CPMK 2	2	Praktikum	5
	CPMK 1	6 dan 7	ETS	10
CPL 3 dan CPL 4	CPMK 3	3 dan 4	Tugas 1	15
		5	ETS	12,5
	CPMK 4	9 dan 10	EAS	15
		11 dan 12	Tugas 2	15
		13	EAS	10
CPL 5	CPMK 5	14 dan 15	Tugas 3	10
				Total = 100

No	Form of assessment	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	Total
1	Task 1		7,5	7,5		15
2	Task 2		7,5	7,5		15
3	Task 3				10	10
4	Practicum	12,5				12,5
5	Mid Test	10	6,25	6,25		22,5
6	Final Exam		12,5	12,5		25
		22,5	31,25	31,25	10	100

FAKULTAS PERTANIAN
LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)

Mata Ujian : Biologi Pertanian
Semester/Prodi : 3 / Agribisnis
Hari/Tanggal : Selasa, 17 Oktober 2013
NPM : 23024010156
Nama Mahasiswa : Josephine Manulung
Tandatangan : *[Signature]*

90

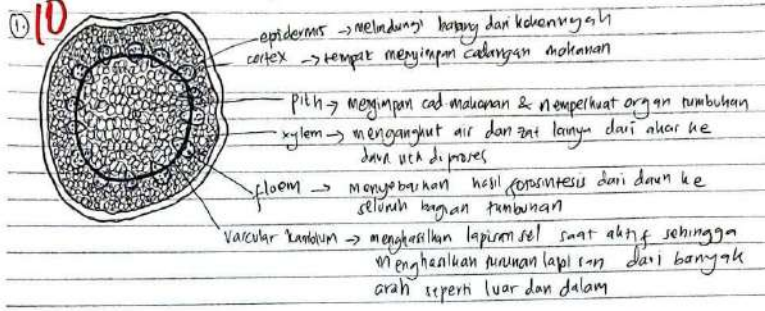
- 2) Jenis-jenis akar
1. Akar epigeal, berada di atas tanah, cth: pohon beringin, mempunyai fungsi penguraian
 2. Akar Rapan, cthnya: pohon mangga, menopang tanaman itu sendiri mempunyai fungsi g
 3. Akar Prop, cthnya: pada ananas, mempunyai penguraian
 4. Akar nafas, cthnya: ~~akar~~ bakau (mangrove), berfungsi untuk pernafasan pd tumbuhan
 5. Akar umbi, fungsi menghasilkan bahan makanan cth: ubi, kentang, singkong

- 3) a. ^{flora} tumbuhan, ~~tanaman~~ yang tumbuh tanpa disengaja / liar biasanya tidak mempunyai nilai ekonomis jadi semua yg tumbuh di muka bumi
- b. Tanaman yang sengaja dibudidayakan tumbuhnya dan biasanya memiliki nilai ekonomis
- c. Hama, semua organisme yang merusak tanaman sehingga menimbulkan kerugian ekonomi
- d. Gulma, semua tumbuhan yang mengganggu pertumbuhan inang tanaman sehingga menimbulkan kerugian ekonomis
- e. Tanaman sakit, tanaman dengan kondisi sel & jaringan tanaman tidak berfungsi secara normal akibat infeksi agen patogenik / faktor lingkungan yang memiliki gejala tertentu.

- 4) a. ^{daunnya} berwarna kuning kecoklatan 4. bisa rusak daunnya dlm keadaan paku
b. banyak paku / bintik paku pada daun 5. terdapat tungau jika diamati melalui mikroskop
3. terdapat bekas puntun di daun

5) Pada dasarnya hama dan penyakit tidak boleh diabaikan karena bisa merusak ~~tanaman~~ / siklus, oleh karena itu jika bisa menaruh tanaman, cara untuk mengurangi hama yang nantinya merusak adalah membuat tanaman lain sbagai lawan dari hama contohnya: saat tumbuhan kelapa sawit parah sbgnya manusia, orang yang dimilikinya adalah manis sehingga larval / tunggiling sering memakan, jadi caranya dengan membuat tanaman menjalar seperti kacang / labu / apuran yang menjalar sehingga tunggiling tadi enggan memaruhi wilayah tanaman
cara membah mindsetnya adalah kita jelaskan bahwa petani jangan hanya mau serakah, karena jika hama dibasmi dgn mcbanya pestisida / lainnya maka semakin memajukan petani dari kualitas tanah kemudia siklus

atau ranti makanan rusak jika ada sam yang habis, jadi kiasannya untuk
menanam tumbuhan lawan dari hama, artinya kita memberi umasan agar
tambah produksi pertanian yang berkelanjutan





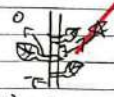
FAKULTAS PERTANIAN
LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)

Mata Ujian : Biologi Pertanian
Semester/Prodi : Saw / Agribisnis
Hari/Tanggal : Selasa, 17 Oktober 2023
NPM : 23024010150
Nama Mahasiswa : Maulana Zidane Erlan Satrio
Tandatangan :

73

1.) Turus Aksilar : Adalah bagian yang baru tumbuh dari ketumbuhan yang berada diatas ketumbuhan terdahulu

- o Tangkai Daun : Bagian yang melekatkan koleaeran daun pada batang
- o Node & Internode : Tempat setiap bagian atas tanaman, jalur pengangkut air, tempat menyimpan cadangan makanan, pada beberapa spesies sebagai organ asimilasi



2.) a.) akar napas : Bagian akar yang naik keluar tanah, khususnya keatas air, terdapat pada tumbuhan mangrove.

b.) akar stenas : Akar yang sepemula berada diatas tanah, terdapat pada tumbuhan angrek

c.) akar banir : Akar yang tumbuh dan menjalar ke luar menyempai dinding peropeng

d.) akar banyir : Akar pada jenis ini memiliki fungsi menyimpan cadangan makanan pada akar jenis ini dapat ditemukan pada labaki & wortel.

e.) Akar napas : akar yang tetap berada pada dalam tanah, lalu berputus pada batang untuk menyimpan cadangan makanan / air.

3.) a.) Tumbuhan : Adalah segala flora yang tumbuh secara alami pada muka bumi

b.) Tumbuhan : Adalah tumbuhan atau flora yang tumbuh akan bantuan proses budidaya

c.) Hama : Adalah semua organisme yang merusak tanaman sehingga menimbulkan kerugian ekonomis

d.) Gulma : Adalah semua tumbuhan yang mengganggu pertumbuhan tanaman yang diinginkan menimbulkan kerugian ekonomis

e.) Tanaman sakit : Adalah kondisi sel dan jaringan tanaman tidak berfungsi secara normal akibat infeksi agen patogenik (biotik) atau faktor lingkungan (abiotik) yang menimbulkan gejala & tanda (diagnos, 2005)


4.) - Jika hama berupa keay : Terdapat kumpulan telur pada batang/daun, terdapat lendir atau feses pada daun/batang, terdapat bekas gigitan pada tanaman, terdapat sisa cangkang



- jika hama berupa : Terdapat bekas tusukan pada daun, terdapat bintik-bintik kuning keabutan (nekrotik) kemudian memerah seperti ketatan, terdapat jaring-jaring putih apabila menjelajahi pucok tanaman, dan tanaman mulai terlihat pada kasus serangan yang parah

5.) Menurut saya hal yang dapat saya lakukan sebagai mahasiswa adalah mempelajari ilmu yang lebih, menelaah pengalaman yang didapat pada bidang yang saya tekuni, lalu atas hasil dari apa yang telah saya coba lakukan, melakukan penelitian kecil-kecilan atau hal yang lain yang lebih efektif. Dengan melakukan penelitian tersebut para petani akan lebih percaya pada apa yang akan kita jabarkan / sosialisasi, menengul para petani agar tidak ragu berkomunikasi atas masalah yang mereka hadapi pada tingkat kerja mereka, serta turut terjun langsung pada mencari kerja yang telah dibuat baik dari proses penyuluhan, pengujian awal pada sektor lain, mengajarkan cara kerja alat bantu kerja, tidak lupa dalam melakukan pendampingan serta memberi kesan yang baik sebagai mahasiswa. Dengan memberi kesan yang baik, diharapkan kedepannya jika ada masyarakat / organisasi / kaum intelektual lain yang ingin membantu para petani, mereka dapat lebih terbuka dan mau mendengarkan apa yang ingin disampaikan para pendatang tersebut.

FAKULTAS PERTANIAN
LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)

Mata Ujian : Biologi Pertanian
Semester/Prodi : Satu / Agribisnis
Hari/Tanggal : Selasa, 17 Oktober 2023
NPM : 230240101098
Nama Mahasiswa : MUHAMMAD ABDUL HALIM
Tandatangan : 

~~56~~

- 2) - (Serabut) Untuk memperkuat tanamannya : kelapa, jagung
- (Tunggul) bisa menyimpan cadangan makanan : kacang hijau
- (Sambung) Menyimpan air : berongga / aerofit
- (Makar) jalan masuknya udara : mangrove
- (Pelepat) agar bisa menempel pada organ lain seperti banan & sirih

3) (Tumbuhan) ~~6~~
Menyebarkan melalui hidir, yang masuk ke dalam keragaman pasitae & tumbuhan

Jenis tumbuhan yang dilain dengan tujuan tertentu (Makan)

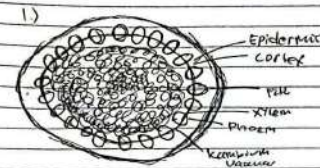
Organisme yang merugikan tanaman, karena bisa berupa filera organisme (gigitan)

tanaman liar yang tumbuh di area kebun / tanaman yang tidak di inginkan (tanaman sakit)

Menyebarkan benih yang berinfeksi penyakit / jamur / bakteri

4) Polair dapat menyebar dengan beberapa cara yaitu, melalui luncuran, pemukiman (Susu), Penanaman Perkebunan Lumlakun, Serta Melalui terna atau jejak hewan tsb

5) Mendeteksi Para Telur dan memberikan penanganan yang lebih luas mengenai masalah yang dapat terjadi atau yang sudah terjadi, juga memberi penanganan tentang keberagaman tanaman, dan dilain mengenai sistem-sistem pertanian seperti rotasi tanaman, atau sistem yang lebih efektif yang mungkin bisa di praktikan oleh petani tersebut untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal



- Epidermis ⇒ Lapisan pelindung paling luar pada batang, yang melindungi tumbuhan dari serangan mikroorganisme
- Korteks ⇒ Lapisan jaringan di bawah epidermis, berfungsi untuk menyimpan cadangan makanan dan air
- Pit ⇒ berada di bagian batang, berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan cadangan makanan dan air, juga memberikan kekuatan struktural pada batang
- Xylem ⇒ Menyampaikan air dan mineral dari akar ke bagian atas
- Floem ⇒ mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke bagian di tumbuhan
- Vascular kambium ⇒ Lapisan jaringan yang aktif, berkembang yang akan melakukan sekunder

Examples of Presentation Task :

<https://docs.google.com/presentation/d/12O0TsQFTF5-IMEIPX90wdW0llobiShvr/edit?usp=sharing&oid=111255474555636649303&rtpof=true&sd=true>